



## **LAPORAN SKRIPSI**

### **Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Laundry Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

#### **Disusun Oleh :**

**Nama** : Idris Firdaus  
**NIM** : 2009-53-035  
**Program Studi** : Sistem Informasi  
**Fakultas** : Teknik

---

---

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**  
**KUDUS**  
**2013**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Nama : Idris Firdaus  
NIM : 2009-53-035  
Bidang Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa  
Laundry Menggunakan SMS Gateway  
Berbasis Web  
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom,M.Cs  
Pembimbing II : Anteng Widodo,S.T,M.Kom  
Dilaksanakan : Semester Ganjil Tahun 2012/2013

Kudus, 12 Oktober 2012  
Yang Mengusulkan

Idris Firdaus

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Eko Darmanto, S.Kom,M.Cs

Anteng Widodo,S.T,M.Kom

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Nama : Idris Firdaus  
NIM : 2009-53-035  
Bidang Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Laundry  
Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web.  
Pembimbing I : Anteng Widodo,S.T,M.Kom  
Pembimbing II : Eko Darmanto, S.Kom,M.Cs

Kudus, 5 Maret 2013

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 5 Maret 2013  
dan dinyatakan LULUS

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II

Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs

R. Rhoedy Setiawan, M.Kom

Putri Kurnia Handayani, S.Kom

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

Rochmad Winarso, ST., MT.

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Idris Firdaus  
NIM : 2009-53-035  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jenjang : Strata Satu (S1)  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk anggotakan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul : “**Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Laundry Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web**” beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, pengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 5 Maret 2013  
Yang menyatakan,

**Idris Firdaus**

## **HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*Kepuasan terletak pada usaha, bukan pada hasil. Usaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki*

*Segala yang indah belum tentu bai, tetapi segala yang baik sudah tentu indah.*

*Tak ada yang sempurna, selain ALLAH. Karena kesempurnaan manusia adalah justru karena dia memang “TAK SEMPURNA”!!*

*Aku tak perlu mencemaskan apa pun karena ALLAH SWT selalu bersamaku, restu orang tua dan guru-guru selalu menyertaiku, do’a orang-orang terkasih selalu mengiringi langkahku... BISSMILLAH.*

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan yang telah menciptakan aku,  
beserta Rosul-Nya.
2. Bapak dan Ibu yang selalu anggotakan doa  
dan selalu anggotakan restunya.
3. Kakakku yang selalu anggotakan  
semangat.
4. Sahabat dan Teman-teman yang  
anggotakan motivasi .
5. Almaterku.

## RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “*Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Laundry Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web*” telah dilaksanakan dengan tujuan untuk menghasilkan suatu sistem informasi berbasis web untuk mempermudah pengoperasian Orange Laundry Kudus dalam mengelola kegiatan usahanya yang menggunakan metode perhitungan perpakaian ditambah lagi antara anggota dan pihak Orange Laundry Kudus, khususnya dalam hal proses pengerjaan pakaian yang dilaundry pemberian informasi status pengerjaan melalui *sms gateway*. Adapun masalah yang ada adalah system harus bisa melakukan pengelolaan data barang yang masuk laundry, keluar laundry, masuk cuci, keluar cuci, komplain dan informasi tentang barang yang sedang dicuci dapat diketahui melalui sms dengan format tertentu

Sistem ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* MySQL.

Hasil dari perancangan sistem ini adalah menghasilkan sistem informasi jasa laundry yang meliputi pengelolaan data dari pakaian masuk laundry, pakaian keluar laundry, pakaian masuk bagian pelayanan, pakaian keluar bagian pelayanan, pakaian yang komplain dan anggota dapat mengetahui status pengerjaan pakaian yang dilaundry. Sehingga tercapailah tujuan dari skripsi ini yaitu dapat mengatasi masalah yang ada di Orange Laundry.

Kata Kunci : **Laundry, SMS Gateway.**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan kepada penulis serta ni'mat dan karunia yang lebih sehingga tak mampu bagi penulis untuk sekedar menghitung dan mengucapkan syukur atas segala yang dianugerahkan Allah SWT kepada penulis satu per satu. Rahmat dan salam kepada Rosulullah, Muhammad SAW, beliaulah yang telah membawa kita dari kegelapan ke jalan cahaya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp. PA selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Eko Darmanto, S.Kom,M.Cs yang berkenan menjadi dosen pembimbing saya. Terim Kasih atas waktu, ilmu, saran, semangat, dan nasihat yang Bapak berikan selama bimbingan.
5. Bapak Anteng Widodo,S.T,M.Kom selaku pembimbing dua saya. Saya beruntung mempunyai dosen pembimbing seperti Bapak.
6. Ibu Ika dan staff. Terima kasih atas ijin yang telah diberikan untuk melakukan penelitian di Orange Laundry Kudus.
7. Bapak dan ibuku, Terima kasih atas semangatnya. Do'a restu serta ridho sehingga aku bisa jadi seperti ini.
8. Buat Kakak Imam, yang selalu anggotakan mega semangat, motivasi serta doa sehingga aku bisa seperti ini.
9. Teman-temanku dikelas A angkatan 2009, yang telah menjadi teman setia selama perjalanan hidup di kampus. Tangis tawa, suka duka, mengerjakan

tugas bersama, kumpul-kumpul, serta semangat dan motivasi kalian yang tak kan ku lupa selama hidupku. Semua pihak yang membantu terselesaikannya laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan penulisan di masa-masa mendatang. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada. Akhirnya, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat. Amin.

Kudus, 5 Maret 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTARLAMPIRAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Skripsi .....	3
1.5 Manfaat Skripsi .....	3
1.6. Tinjauan Pustaka .....	4
1.7. Metodologi Penelitian .....	5
1.7.1. Obyek Skripsi .....	5
1.7.2. Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.8 Sistem Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1. Pengertian Rancang Bangun .....	8
2.2. Pengertian Sistem Informasi .....	8
2.3. Pengertian Sistem Informasi Jasa Laundry .....	8
2.4. Pengertian Sms Gateway.....	9
2.5. Pengertian Aplikasi berbasis web .....	9

2.6. Pengertian Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Laundry	
Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web .....	10
2.7. Bagan Alir Diagram .....	11
2.8. UML (Unified Modelling Language).....	13
2.8.1. Artifact UML.....	14
2.9. Perancangan Basis Data .....	18
2.10. Diagram Hubungan Entitas (Entity Relation Diagram) .....	19
2.10.1. Entity Relation Database (ERD) .....	19
 BAB III TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN.....	24
3.1. Sejarah Berdirinya Orange Laundry Kudus .....	24
3.2. Visi Orange Laundry Kudus .....	24
3.3. Misi Orange Laundry Kudus.....	24
3.4. Tujuan Orange Laundry Kudus.....	25
3.5. Struktur Organisasi.....	25
3.5.1 Job Diskripsi Orange Laundry Kudus.....	25
3.5.2. Denah Lokasi Orange Laundry Kudus.....	26
3.6 Analisa Sistem Lama.....	26
3.6.1. Prosedur Jasa Laundry .....	27
 BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	29
4.1. Gambaran Umum Sistem Informasi Jasa Laundry Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web .....	29
4.2. Identifikasi Masalah dan Sumber Masalah .....	29
4.2.1. Identifikasi Masalah .....	29
4.2.2. Analisa Kebutuhan Sistem .....	29
4.3. Analisis Sistem.....	30
4.3.1. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi .....	30
4.3.2. Analisa Kebutuhan Sistem untuk Perancangan.....	30
4.3.2.1. Analisa Kebutuhan Kebutuhan Perangkat Keras .....	30
4.3.2.2. Analisa Kebutuhan Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31

4.3.3. Sistem yang Diusulkan.....	31
4.4. Perancangan Sistem.....	31
4.4.1. Pemodelan Proses.....	32
4.4.1.1. Use Case Diagram .....	32
4.5. Perancangan Basis Data .....	74
4.5.1. ERD( Entity Relationship Diagram) .....	74
4.5.1. Struktur Tabel.....	80
4.6..Perancangan Interface .....	89
<b>BAB V PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>95</b>
5.1.Identifikasi Sistem.....	95
5.1.1. Identifikasi Kebutuhan Hardware .....	95
5.1.2. Identifikasi Kebutuhan Brainware .....	96
5.2.Pengembangan .....	96
5.2.1. Pembuatan Database dan Tabel .....	96
5.3.Pembahasan.....	97
5.3.1. Tampilan Awal Program .....	97
5.3.2. Pengujian Normal dan Pengujian Abnormal.....	105
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>107</b>
6.1. Kesimpulan.....	107
6.2. Saran.....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	: Simbol Flow Of Document .....	11
Tabel 2.2.	: Use Case Diagram.....	15
Tabel 2.3.	: Class Diagram .....	16
Tabel 2.4.	: Sequence Diagram .....	17
Tabel 2.5.	: Statechart Diagram.....	18
Tabel 2.6.	: Activity Diagram.....	19
Tabel 2.7.	: Simbol-Simbol ERD .....	23
Tabel 4.1.	: Proses Bisnis Use Case .....	32
Tabel 4.2.	: Tabel alur optimistic pendaftaran .....	35
Tabel 4.3.	: Tabel alur pesimistic pendaftaran .....	36
Tabel 4.4.	: Tabel alur optimistic kelola pendaftaran.....	36
Tabel 4.5.	: Tabel alur pesimistic kelola pendaftaran.....	37
Tabel 4.6.	: Tabel alur optimistic kelola barang.....	38
Tabel 4.7.	: Tabel alur pesimistic kelola barang.....	39
Tabel 4.8.	: Tabel alur optimistic kelola masuk laundry .....	39
Tabel 4.9.	: Tabel alur pesimistic kelola masuk laundry .....	41
Tabel 4.10.	: Tabel alur optimistic kelola keluar laundry .....	41
Tabel 4.11.	: Tabel alur pesimistic kelola keluar laundry .....	42
Tabel 4.12.	: Tabel alur optimistic kelola komplain.....	43
Tabel 4.13.	: Tabel alur pesimistic kelola komplain .....	43
Tabel 4.14.	: Tabel alur optimistic kelola konfirmasi sms .....	44
Tabel 4.15.	: Tabel alur pesimistic kelola konfirmasi sms.....	44
Tabel 4.16.	: Tabel alur optimistic kelola masuk pencucian .....	45
Tabel 4.17.	: Tabel alur pesimistic kelola masuk pencucian.....	45
Tabel 4.18.	: Tabel alur optimistic kelola keluar pencucian .....	46
Tabel 4.19.	: Tabel alur pesimistic kelola keluar pencucian .....	47
Tabel 4.20.	: Tabel user .....	81
Tabel 4.21.	: Tabel barang.....	81

Tabel 4.22.	:	Tabel anggota .....	82
Tabel 4.23.	:	Tabel laundry .....	82
Tabel 4.24.	:	Tabel detail_laundry.....	83
Tabel 4.25.	:	Tabel pembayaran .....	83
Tabel 4.26.	:	Tabel cuci .....	84
Tabel 4.27.	:	Tabel daemons .....	85
Tabel 4.28.	:	Tabel gammu.....	85
Tabel 4.29.	:	Tabel pbk_group .....	85
Tabel 4.30.	:	Tabel inbox.....	85
Tabel 4.31.	:	Tabel outbox.....	86
Tabel 4.32.	:	Tabel outbox multipart.....	87
Tabel 4.33.	:	Tabel pbk.....	87
Tabel 4.34.	:	Tabel phone.....	87
Tabel 4.35.	:	Tabel sentitems.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. : Diagram Relationship Unary .....	20
Gambar 2.2. : Diagram Relationship Binary.....	21
Gambar 2.3. : Diagram Relationship Binary .....	21
Gambar 2.4. : Diagram Kardinalitas One To One .....	22
Gambar 2.5. : Diagram Kardinalitas One To Many .....	22
Gambar 2.6.: Diagram Kardinalitas Many To Many .....	23
Gambar 3.1.: Struktur Organisasi Orange Laundry Kudus.....	25
Gambar 3.2. : Denah Lokasi Organisasi Orange Laundry .....	26
gambar 3.3. : Flow Of Document Jasa Laundry Di Orange Laundry .....	28
Gambar. 4.1 : Business Usecase Diagram .....	34
Gambar 4.2 : Sistem Use Case Diagram.....	35
Gambar 4.3 : Kelas User .....	47
Gambar 4.4. : Kelas Pelayanan .....	47
Gambar 4.5. : Kelas Kasir .....	48
Gambar 4.6 : Kelas Laundry .....	48
Gambar 4.7. : Kelas Detail_laundry.....	48
Gambar 4.8.: Kelas Anggota.....	49
Gambar 4.9. : Kelas Master .....	49
Gambar 4.10: Kelas Cuci .....	50
Gambar 4.11: Kelas Bayar .....	50
Gambar 4.12: Kelas Sms.....	50
Gambar 4.13: Kelas Sms Center .....	51
Gambar 4.14. : Class Diagram .....	51
Gambar 4.15 : Sequence diagram pada login .....	52
Gambar 4.16 : Sequence Diagram Pendaftaran .....	52
Gambar 4.17 : Sequence Diagram Kelola Pendaftaran.....	53
Gambar 4.18 : Sequence Diagram Masuk Laundry .....	54
Gambar 4.19. : Sequence Diagram Keluar Laundry .....	55
Gambar 4.20. : Sequence Diagram Kelola Komplain .....	56

Gambar 4.21 : Sequence Diagram Kelola Masuk Cuci .....	57
Gambar 4.22. : Sequence Diagram Kelola Keluar Cuci .....	58
Gambar 4.23.: Sequence Diagram Kelola Barang .....	59
Gambar 4.24.: Sequence diagram Konfirmasi SMS .....	59
Gambar 4.25. : Activity Diagram Login .....	60
Gambar 4.26 : Activity Diagram Pendaftaran .....	60
Gambar 4.27.: Activity Diagram Kelola Pendaftaran .....	61
Gambar 4.28. : Activity Diagram Kelola Barang .....	61
Gambar 4.29: Activity Diagram Kelola Masuk Laundry .....	62
Gambar 4.30. : Activity Diagram Kelola Keluar Laundry .....	62
Gambar 4.31 : Activity Diagram Kelola Komplain .....	63
Gambar 4.32 : Activity Diagram Kelola Masuk Cuci .....	63
Gambar 4.33 : Activity Diagram Kelola Keluar Cuci .....	64
Gambar 4.34 : Activity Diagram Konfirmasi SMS .....	65
Gambar 4.35. : Statechart Diagram Login .....	66
Gambar 4.36. : Statechart Diagram Pendaftaran.....	66
Gambar 4.37: Statechart Diagram Tambah Data kelola pendaftaran .....	66
Gambar 4.38: Statechart Diagram Edit Data kelola pendaftaran .....	67
Gambar 4.39: Statechart Diagram Hapus Data kelola pendaftaran .....	67
Gambar 4.40 :Statechart Diagram Cetak Kartu Anggota: .....	67
Gambar 4.41: Statechart Diagram Cetak Laporan Kelola Pendaftaran .....	68
Gambar 4.42 : Statechart Diagram Aktivasi Anggota .....	68
Gambar 4.43 : Statechart Diagram Tambah Data Masuk Laundry.....	68
Gambar 4.44 Statechart Diagram Detail Data Masuk Laundry .....	69
Gambar 4.45 Statechart Diagram Edit Data Masuk Laundry .....	69
Gambar 4.46 Statechart Diagram Edit Data Keluar Laundry .....	69
Gambar 4.47 Statechart Diagram Cetak Laporan Keluar Laundry.....	70
Gambar 4.48 Statechart Diagram Edit Data Masuk Cuci .....	70
Gambar 4.49 Statechart Diagram Cetak Laporan Masuk Cuci.....	70
Gambar 4.50 Statechart Diagram Edit Data Keluar Cuci .....	71
Gambar 4.51 Statechart Diagram Cetak Laporan Keluar Cuci.....	71

Gambar 4.52 Statechart Diagram Edit Data Kelola Komplain .....	72
Gambar 4.53. Statechart Diagram Cetak Laporan Data Kelola Komplain .....	72
Gambar 4.54. Statechart Diagram Tambah Data Kelola Barang .....	72
Gambar 4.55. Statechart Diagram Edit Data Kelola Barang .....	73
Gambar 4.56. Statechart Diagram Hapus Data Kelola Barang.....	73
Gambar 4.57. Statechart Diagram Cetak Laporan Data Kelola Barang .....	73
Gambar 4.58. Statechart Diagram Mengatur Pengiriman SMS.....	74
Gambar 4.59. Statechart Diagram Konfirmasi SMS.....	74
Gambar 4.60. Entity .....	75
Gambar 4.61 Atibute Relathionship.....	76
Gambar 4.62 Derajat Kardinalitas .....	77
Gambar 4.63. ERD ( Entity Relationship Diagram) .....	78
Gambar 4.64. Relasi Tabel.....	84
Gambar 4.65 Desain Form Halaman Utama .....	89
Gambar 4.66 Desain Form Login .....	90
Gambar 4.67. Desain Form Daftar .....	90
Gambar 4.68. Desain Form Tambah Transaksi .....	90
Gambar 4.69. Desain Form Tambah Barang .....	91
Gambar 4.70 Desain Form Inbox.....	91
Gambar 4.71. Desain Form Outbox .....	91
Gambar 4.72. Desain Nota .....	92
Gambar 4.73. Desain Kartu Anggota.....	92
Gambar 4.74. Desain Laporan Daftar Anggota .....	93
Gambar 4.75. Desain Laporan Daftar Barang.....	93
Gambar 4.76. Desain Laporan Masuk Laundry .....	93
Gambar 4.77. Desain Laporan Keluar Laundry .....	93
Gambar 4.78. Desain Laporan Masuk Pencucian .....	94
Gambar 4.79. Desain Laporan Keluar Pencucian .....	94
Gambar 4.80. Desain Laporan Komplain .....	94
Gambar 5.1. Halaman Utama .....	95
Gambar 5.2. Halaman Form Login Anggota .....	96



Gambar 5.3. Halaman Form Login User.....	96
Gambar 5.4. Halaman Kelola Masuk Laundry .....	96
Gambar 5.5. Halaman Kelola Masuk Cuci .....	97
Gambar 5.6. Halaman Kelola Keluar Cuci .....	97
Gambar 5.7. Halaman Kelola Pendaftaran.....	97
Gambar 5.8. Halaman Form Tambah Anggota.....	98
Gambar 5.9. Halaman Kelola Barang .....	98
Gambar 5.10. Halaman Form Tambah Anggota .....	99
Gambar 5.11. Halaman Inbox .....	99
Gambar 5.12 Halaman Outbox .....	99
Gambar 5.13. Halaman Nota .....	100
Gambar 5.14. Halaman Kartu Anggota .....	100
Gambar 5.15. Halaman Masuk Laundry .....	101
Gambar 5.16. Halaman Keluar Laundry .....	101
Gambar 5.17. Halaman Masuk Pencucian .....	102
Gambar 5.18. Halaman Keluar Pencucian .....	102
Gambar 5.19. Halaman Komplain .....	103
Gambar 5.20. Halaman Berhasil Tambah Data .....	103
Gambar 5.21 Halaman Kesalahan Tambah Data .....	104
Gambar 5.22. Halaman Balasan Sms Benar .....	104
Gambar 5.23. Halaman Balasan Sms Salah Format .....	104
Gambar 5.24 Halaman Balasan Sms Salah Tidak Ada Nota .....	105

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Buku Bimbingan Skripsi
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3 : Biografi Penulis